

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-260665

(43)Date of publication of application : 29.09.1998

(51)Int.Cl.

G09G 5/00

(21)Application number : 09-066927

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 19.03.1997

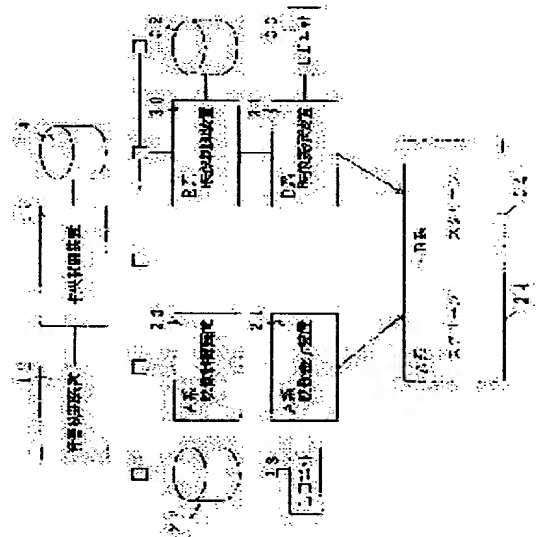
(72)Inventor : ANDOU ATSUYOSHI

(54) VIDEO CONTROL SYSTEM AND VIDEO SYSTEM USING THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To display a moving picture and a still picture divisionally on display screens with high resolution by allowing video display devices to display images corresponding to video information from corresponding video sources on display screens synchronously.

SOLUTION: A central control unit 10 controls two systems A and B. Video display devices 21 and 31 are composed of, for example, high-vision video projectors and project images (still picture, moving picture) based upon video data on corresponding screens 24 and 34. To the video display devices 21 and 31, LD units 23 and 33 where video disks are set are connected and video data of moving pictures from the LD units 23 and 33 are supplied to the corresponding video display devices 21 and 31. Video control units 20 and 30 supply video data of the still pictures from the disk units 22 and 32 to the corresponding video display devices 21 and 31 to perform control regarding image displays by the video display devices 21 and 31.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3407850

[Date of registration] 14.03.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the image control system which is formed corresponding to each of two or more image sources which accumulated image information, and two or more of these image sources, and controls the graphic display device which displays the image corresponding to the image information supplied on the display screen The image control system which has the control means which performs control for inputting the image information from the image source that each of a graphic display device corresponds, and displaying the image based on this input image information on the display screen synchronously.

[Claim 2] It is the image control system which has the graphic display initiation control means which the above-mentioned control means is established in an image control system according to claim 1 corresponding to each graphic display device, and performs the initiation command of the image display in the graphic display device based on image information, and a synchronoustr-control means to synchronize with predetermined criteria timing the initiation command of the image display to the graphic display device which corresponds from each graphic display initiation command means.

[Claim 3] The visual system which is formed corresponding to each of two or more image sources which accumulated image information, and two or more of these image sources, and has the control means which performs control for inputting the image information from the image source that each of the graphic display device which displays the image corresponding to the image information supplied on the display screen, and a graphic display device corresponds, and displaying the image based on this input image information on the display screen synchronously.

[Claim 4] It is the visual system which has the graphic display initiation control means which the above-mentioned control means is established in a visual system according to claim 3 corresponding to each graphic display device, and performs the initiation command of the image display in the graphic display device based on image information, and a synchronoustr-control means to synchronize with predetermined criteria timing the initiation command of the image display to the graphic display device which corresponds from each graphic display initiation command means.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the image control system which displays an image on two or more display screens, and relates to the image control system which was made to indicate a dynamic image and the static image in two or more display screens by division with high resolution in detail. Moreover, this invention relates to the visual system which used such a system.

[0002]

[Description of the Prior Art] The screen of a graphic display device is enlarged, it is highly minute and the demand of carrying out the presentation of the powerful dynamic image and static image to many spectators is increasing. Then, a large-sized screen (multiscreen) is formed using two or more display screens, and the system which divides and displays a dynamic image and a static image on two or more of the display screens is proposed.

[0003] In the conventional system, an image control unit divides the image information (a dynamic image, static image) from the one image source, and two or more graphic display devices are supplied. And the partial image corresponding to division image information is displayed on the display screen of each graphic display device. Consequently, the original dynamic image and original static image corresponding to image information are enlarged and displayed on two or more whole display screens.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, if the resolution of the dynamic image displayed on the display screen and a static image is less than the capacity of the graphic display device itself, it will depend for it on the resolution of the image information supplied from the image source. Therefore, in the conventional system, since the image information from the one image source is divided and two or more graphic display devices are supplied, the resolution of the image partially displayed on the screen of each graphic display device will fall rather than the resolution of the image information on original (the whole image).

[0005] Moreover, since the image is displayed on two or more display screens based on the image information from the one image source, the free image effectiveness cannot be given to the image displayed on each display screen. Then, the first technical problem of this invention is offering the image control system which was made to indicate a dynamic image and the static image in two or more display screens by division with high resolution.

[0006] Moreover, the second technical problem is offering the image control system which can give the free image effectiveness to each image by which it is indicated by division. Furthermore, the third technical problem is offering the visual system which used the above image control systems.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned first and the second technical problem, this invention Two or more image sources which accumulated image information so that it might be indicated by claim 1, In the image control system which is formed corresponding to each of two or more of these image sources, and controls the graphic display device which displays the image

corresponding to the image information supplied on the display screen The image information from the image source that each of a graphic display device corresponds is inputted, and it is constituted so that it may have the control means which performs control for displaying the image based on this input image information on the display screen synchronously.

[0008] In such an image control system, the image corresponding to the image information from the image source that two or more graphic display devices of each correspond is displayed synchronizing with a display screen top. Therefore, synchronizing with two or more display screen top, one image is displayed by two or more image information's dividing one image (a static image, dynamic image), and expressing. Moreover, since one division image is displayed on the display screen based on the image information from the one image source, the resolution of the image information from the image source can be made to save as resolution of the screen on the display screen.

[0009] From a viewpoint that the image information from the image source that each of a graphic display device corresponds is inputted in the above-mentioned image control system, and control for displaying the image based on this input image information on the display screen synchronously can be performed easily The graphic display initiation control means which the above-mentioned control means is established corresponding to each graphic display device, and performs the initiation command of the image display in the graphic display device based on image information so that this invention may be indicated by claim 2, It can constitute so that it may have a synchronoustr-control means to synchronize with predetermined criteria timing the initiation command of the image display to the graphic display device which corresponds from each graphic display initiation command means.

[0010] According to such an image control system, a control means is easy to come out as it controls the timing which gives an image display initiation command with each graphic display device, and it will become comparatively easy [the processing]. In order to solve the third technical problem of the above, furthermore, the visual system concerning this invention Two or more image sources which accumulated image information so that it might be indicated by claim 3, The graphic display device which it is prepared [graphic display device] corresponding to each of two or more of these image sources, and displays the image corresponding to the image information supplied on the display screen, The image information from the image source that each of a graphic display device corresponds is inputted, and it is constituted so that it may have the control means which performs control for displaying the image based on this input image information on the display screen synchronously.

[0011]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained based on a drawing. The visual system concerning one gestalt of operation of this invention is constituted as shown in drawing 1 . In drawing 1 R> 1, this system has the composition that a central control unit 10 controls two systems A and B. A systems each and B system have the image control devices 20 and 30, graphic display devices 21 and 31, disk units 22 and 32, the LD units 23 and 33, and image screens 24 and 34. The image control units 20 and 30 consist of usual personal computers, workstations, etc., and are connected with the central control unit 10 through LAN. The image data of a static image are stored in the disk units 22 and 32 connected to each image control devices 20 and 30.

[0012] It consists of video projectors of Hi-Vision, and each graphic display devices 21 and 31 project the image (a static image, dynamic image) based on image data on the corresponding screen 24 and 34. these screens 24 and 34 -- for example, the size of 100 inches (the side -- about 2m and 1m of ****) -- it is -- two sheets -- doubling -- the side -- about 4m and the large-sized display screen (3840 pixels wide, 1035 pixels long) of 1m of **** are formed. The LD units 23 and 33 to which a videodisk is set are connected to each graphic display devices 21 and 31, and the graphic display devices 21 and 31 with which the image data of a dynamic image correspond from the LD units 23 and 33 are supplied.

[0013] Each image control devices 20 and 30 perform control which supplies the image data of the still picture from disk units 22 and 32 to the corresponding graphic display devices 21 and 31, and relates to the image display in each graphic display devices 21 and 31. Furthermore, each image control units 20 and 30 can also perform now control which performs the readout command of the video information

(image data of a dynamic image) from the LD units 23 and 33, and relates to the image display based on the video information to the corresponding graphic display devices 21 and 31.

[0014] Furthermore, a central control unit 10 performs control of a voice output besides control of the A above-mentioned systems each and B system. The sound control device 12 and the disk unit 14 are connected to this central control unit 10. The sound information (audio signal) corresponding to the image information processed by the A above-mentioned systems each and B system is stored in the disk unit 14. The sound control device 12 performs voice output control on the basis of control of a central control unit 10 based on the sound information read from the disk unit 14.

[0015] In the visual system of the above configurations, image display is processed, for example according to a procedure as shown in drawing 2 . In addition, in drawing 2 , in the left-hand side train, a central train shows the procedure in a central control unit 10, and the right-hand side train shows the procedure in the image control unit 30 of B system for the procedure in the image control unit 20 of A system. The whole processing is divided into 3 blocks of an initialization block, a synchronous doubling block, and a program activation block in drawing 2 .

[0016] First, in an initialization block, processing about the schedule of the televising program of an image is performed. That is, if the program data which consist of data which specify the televising schedule time of day and its image data of the program for which a user wishes using the input unit which a central control unit 10 does not illustrate are inputted, a central control unit 10 will be supplied to each image control units 20 and 30 while it incorporates the program data (S01). Thereby, each image control devices 20 and 30 also incorporate program data (S11, S21). And a central control unit 10 is developed on the internal memory to which a central control unit 10 does not illustrate program schedule data based on the program data inputted by the user.

[0017] As mentioned above, in an initialization block, after program schedule data are developed on the internal memory of a central control unit 10, processing with a synchronous doubling block is performed. In this synchronous doubling block, a central control unit 10 determines a televising program based on program schedule data, and transmits the program ID which specifies that of that televising program to each image control units 20 and 30 (S011). And each image control units 20 and 30 are stored in the internal memory which receives the program ID and each image control units 20 and 30 do not illustrate (S111, S211). A central control unit 10 and each image control units 20 and 30 perform time-of-day synchronous processing (S012, S112, S212) and transceiver processing (S013, S113, S213) of synchronous start time after that.

[0018] A central control unit 10 performs time-of-day synchronous processing (S012) and transmitting processing (S013) of synchronous start time according to the procedure shown in drawing 3 . In drawing 3 , the above-mentioned time-of-day synchronous processing (S012) consists of synchronous doubling blocks (S0122) with a synchronous doubling block (S0121) with the image control device 20 of A system, and the image control device 30 of B system. In a synchronous doubling block (S0121) with the image control device 20 of A system, time-of-day doubling with the timer used as the timer used as the criteria of the timing of a central control unit 10 of operation and the criteria of the timing of the image control device 20 of A system of operation is performed. The concrete processing is performed according to the procedure shown in drawing 4 .

[0019] In drawing 4 , the notice command of initiation of synchronous doubling is first transmitted to the image control unit 20 of A system from a central control unit 10 (S1). If the notice of a preparation completion is received from the image control unit 20 of A system to this notice command of initiation (S2), a central processing unit 10 will perform the following processings. That is, a central control unit 10 acquires the time of day a in a self timer (S3). This acquired time of day a is transmitted to the image control unit 20 of A system from a central control unit 10 (S4). Here, if the time of day a from a central control unit 10 is received, the image control unit 20 of A system will acquire the time of day w in the timer of self [the time], and will return the time of day w to a central control unit 10 (time-of-day synchronous processing S112). A central control unit's 10 reception of the time of day w from the image control unit 20 of A system acquires the time of day b in the self timer in the time (S6). (S5) It is

accumulated in the internal memory which becomes 1 set of time-of-day data (a, w, b) acquired as mentioned above, and ***** 10 does not illustrate.

[0020] The above processings (S3, S4, S5, S6) are repeated only for the count of predetermined. Then, a central control unit 10 calculates the minimum value c of the differences (b-a) of the time of day a and b acquired from the timer of the central control unit 10 concerned from the time-of-day data stored in the internal memory (S7). Here, when it is judged whether this minimum value c is outlying observation (S8) and it is not outlying observation, a central control unit 10 stores the acquisition time of day a in case this time-of-day difference (b-a) serves as the minimum value c in an internal memory as representation time of day d of a central control unit 10 (S9). And a central control unit 10 calculates the time of day x (representation time of day x in the image control unit 20 of A system) in the timer of the image control unit 20 of A system corresponding to the representation time of day d (=a) of the central control unit 10 in case a time-of-day difference (b-a) becomes the minimum value c further according to $x=w-c/2$ (S10). This is calculated based on the assumption of the time of day a and b acquired from the timer of a central control unit 10 that there is acquisition time of day w from the timer of the image control unit 20 of A system in the center exactly.

[0021] In addition, if judged with the minimum value c of the above-mentioned time-of-day difference (b-c) being outlying observation (smaller than a larger or predetermined minimum reference value than a predetermined upper limit reference value) (it is Yes at S8), again, re-acquisition of the time of day a, w, and b in a central control unit 10 and the image control unit 20 of A system will be performed, and the re-operation of the minimum value c of the time-of-day difference (b-a) will be performed (S3 thru/or S8). And based on the data obtained by the re-operation in this case, the representation time of day x when the representation time of day d of a central control unit 10 and the image control unit 20 of A system correspond calculates (S9, S10).

[0022] After processing with the synchronous doubling block S0121 (refer to drawing 3) with the image control device 20 of A system is completed as mentioned above, the synchronous doubling block S0122 (refer to drawing 3) with the image control device 30 of B system is performed according to drawing 5. In processing with a synchronous doubling block with the image control device 30 of this B system, the processing step S1 in a synchronous doubling block with the image control device 20 of A system shown in drawing 4 the same processing step S11 as S10 thru/or S20 are performed. Consequently, the representation time of day y when the representation time of day e of a central control unit 10 and the image control unit 30 of B system correspond calculates.

[0023] After time-of-day synchronous processing (S012, S112, S212 in drawing 2) while communicating as mentioned above between a central control unit 10 and the image control units 20 and 30 of A systems each and B system is completed, while a central control unit 10 performs synchronous start time transmitting processing (S013), the image control units 20 and 30 of A system and B system correspond, and synchronous start time reception (S113, S213) is performed. Synchronous start time transmitting processing (S013) with a central control unit 10 consists of notice blocks of synchronous doubling (S0131) shown in drawing 3 R> 3, and processing is performed in this notice block of synchronous doubling according to the procedure shown in drawing 6, for example.

[0024] In drawing 6, a central control unit 10 determines the time of day (synchronous start time) q which should start the actuation with which each ** synchronized (S21). This synchronous start time q can be set to arbitration. Then, a central control unit 10 calculates the difference r with the representation time of day d determined between this synchronous start time q and the image control unit 20 of A system ($=q-d$) (S22). Moreover, the difference s with the representation time of day e determined between the synchronous start time q and the image control unit 30 of B system ($=q-e$) calculates similarly (S23). Furthermore, it is described by the predetermined file which the device-dependent correction value alpha in consideration of the processing time in the central processing unit 10 concerned etc. does not illustrate, and a central control unit 10 reads the device-dependent correction value alpha to a central control unit 10 (S24).

[0025] Then, a central control unit 10 transmits the start time (x+r) in A system which adds the above-

mentioned time-of-day difference r to the representation time of day x of the image control unit 20 concerned determined between the image control units 20 of A system, and is obtained at it and each representation time of day d of a central control unit 10 and the image control unit 20 of A system, and the difference $(x-d)$ of x to the image control unit 20 (S25). Furthermore, a central control unit 10 transmits the difference $(y-e)$ of the start time $(y+s+\alpha)$ in B system which adds the above-mentioned time-of-day difference s and the above-mentioned device-dependent correction value α to the representation time of day y of the image control unit 30 concerned determined between the image control units 30 of B system, and is obtained at it, and each representation time of day e and y of a central control unit 10 and the image control unit 30 of B system to the image control unit 30 (S26).

[0026] While a central control unit 10 determines the start time (synchronous start time) q of synchronous processing as mentioned above, the start time $(x+r)$ in the timer of the image control units 20 and 30 of A system corresponding to this synchronous start time and B system and $(y+s+\alpha)$ are notified to the image control units 20 and 30 of A system and B system (drawing 2 , S013). Moreover, a central control unit 10 is notified to a difference $(x-d)$ with the timer time of day of the image control units 20 and 30 of its timer time of day, A system, and B system, and the image control units 20 and 30 with which $(y-e)$ corresponds at this time.

[0027] And each image control units 20 and 30 of A system and B system are received with the start time $(x+r)$ and $(y+s+\alpha)$ the time-of-day difference $(x-d)$ of each timer, and $(y-e)$ (S113, S213). Thereby, each image control units 20 and 30 of A system and B system can recognize the gap with a self timer and the timer of a central control unit 10 while recognizing synchronous indication time of day.

[0028] As mentioned above, after time-of-day synchronous processing and transceiver processing of synchronous start time are completed, a central control unit 10 creates sound control command required in order to perform the voice output based on the sound data of the program based on the determined televising program (S014). Sound control command is developed on an internal memory according to the televising schedule of each program. Moreover, each image control units 20 and 30 of A system and B system create image control command required in order to broadcast the program based on the received program ID (S114, S214). This image control command is also developed on an internal memory according to the schedule of each program.

[0029] The above-mentioned sound control command and image control command are divided into the time designated command and the idle time command, respectively. The command execution time of day is specified so that a time designated command may be executed according to a program televising schedule. This command execution time of day is expressed on the basis of [which were determined by the above-mentioned processing] on the basis of indication time of day $(x+r)$ (A system) $(y+s+\alpha)$. Moreover, an idle time command is a command which should be performed to arbitration between the appointed time of day which should execute a time designated command.

[0030] The format of each command has become like for example, COMMAND parameter1 parameter2 parameter3... "COMMAND" expresses the processing name to perform and "parameter n" expresses a parameter required for the processing here. For example, the command of "transmitting image data to display memory A from the memory of No. 12" is expressed with Im_Move 12 A.

[0031] If the sound control command corresponding to a program schedule is created and the image command corresponding to a program schedule is created in each image control devices 20 and 30 of A system and B system, processing according to the procedure of a program activation block will be performed [in / as mentioned above / a central control unit 10] (refer to drawing 2). In this program activation block, in each image control units 20 and 30 of a central control unit 10 and A system, and B system, it performs repeatedly until the time supervision processing (S021, S121, S221), time designated command execution processing (S022, S122, S222), and idle time command execution processing (S023, S123, S223) based on an internal timer result in the last command.

[0032] For example, when displaying a static image on each screens 24 and 34 after [of synchronous start time] 10 seconds and 20 seconds, each command is executed in sequence as shown in drawing 7 and drawing 8 . In addition, although drawing 7 and drawing 8 have described the flow of processing with the

image control unit 20 of A system, its same is fundamentally said of the flow of processing with the image control unit 30 and central control unit 10 of B system. Moreover, a central control unit 10 starts processing of a time-of-day monitor, when a self timer becomes the synchronous start time q , the image control unit 20 of A system starts processing of a time-of-day monitor, when a self timer becomes start time $(x+r)$, and further, the image control unit 30 of B system starts processing of a time-of-day monitor, when a self timer becomes start time $(y+s+\alpha)$. That is, each image control units 20 and 30 of a central control unit 10 and A system, and B system start processing of a time-of-day monitor to coincidence.

[0033] For example, in drawing 7 and drawing 8, an idle time command and a time designated command are executed as follows. first, it is opened by the data file alpha (Im_Open sample file alpha) -- the static-image data recorded on the file are read from a disk unit 22 in 10 steps (Read_Disk 1-10). After the read static-image data is stored in the general memory of the image control device 20, the above-mentioned data file alpha is closed (Im_Close). And static-image data are transmitted to the memory only for image data in 10 steps from this general memory (Move Mem 1 1-1 10).

[0034] Then, it is opened by the data file beta (Im_Open sample file beta), and the static-image data recorded on the file divide, and are read from a disk unit 22 (Read Disk 1-10). If the standby time of day for displaying a static image alpha comes in the midst of readout processing of this data file beta, when readout processing of a data file beta will be interrupted (Read_Disk 5) and it will reach for 9 seconds at 20 predetermined time of day from start time, the static-image data of the file alpha stored in the memory only for image data are transmitted to the memory for a display of a graphic display device 21 (image memory) (Im_Move 1 A).

[0035] And when 10 seconds pass from start time $(x+d)$ with the timer of A system, a display command is made by the graphic display device 21 from the image control unit 20 (IM_Dis A). Consequently, a graphic display device 21 projects the image formed based on the static-image data stored in display memory on a screen 24. At this time, the image formed in coincidence at the basis of control of the image control device 30 of (the time of 10 seconds passing from start time $(y+s+\alpha)$ with the timer of B system) and B system based on the static-image data with which the graphic display device 31 of B system was read from the disk unit 32 is projected on a screen 34. Furthermore, the sound data stored in the disk unit 14 are supplied to the basis of the control of (the time of 10 seconds passing from start time q with the timer of a central control unit 10), and a central control unit 10 to coincidence at the sound control device 12, and the voice output based on this sound data is made.

[0036] Here, if it is made for one static image to describe by the static-image data of A system, and the static-image data of B system, the large-sized static image (horizontal about 4m, 1m of ****) of one sheet will be divided and projected on each screens 24 and 34. In this case, one graphic display device is supplied as it is, without obtaining processing of especially the image information (static-image data) from the one image source carrying out division expansion, and the image display based on that image information is made. Therefore, a high definition image (static image) without the fall of resolution is displayed on the big screen which the screens 24 and 34 of two sheets connected.

[0037] Moreover, image effectiveness which is different in each can be given to the image projected on each screens 24 and 34 by what the separate image effectiveness is added to the static-image data stored in the disk units 22 and 32 connected to each image control devices 20 and 30 of A system and B system for. After the image display command of the file alpha 10 seconds after start time is performed as mentioned above, the image control device 20 resumes processing of the readout command of the static-image data from File beta (refer to drawing 8 and Read_Disk 6-10). And after the static-image data read in a total of 10 steps are stored in the general memory of the image control device 20, the above-mentioned data file beta is closed (Im_Close). And static-image data are transmitted to the memory only for image data in 10 steps from this general memory (Move Mem2 1-2 10).

[0038] Thus, when there is no command which should be processed after the static image of File beta is read to the memory only for image data of the image control device 20 especially, the image control device 20 performs only time supervision, and will be in a standby condition. And if the standby time of day for displaying a static image beta comes again, when it will reach for 19 seconds at 20 predetermined

time of day from start time, the static-image data of the file beta stored in the memory only for image data are transmitted to the memory for a display of a graphic display device 21 (image memory) (Im_Move2 B).

[0039] And when 20 seconds pass from start time (x+d) with the timer of A system, a display command is made by the graphic display device 21 from the image control unit 20 (IM_Dis A). Consequently, a graphic display device 21 projects the image formed based on the static-image data stored in display memory on a screen 24. At this time, processing with the procedure same with having mentioned above B system (image processing) and the system (acoustical treatment) in a central control unit 10 is performed.

[0040] Although the above-mentioned example explained the processing in the case of displaying a static image, also when displaying a dynamic image, according to the same procedure, processing is performed fundamentally. That is, after performing time-of-day doubling processing between the image control devices 20 and 30 of a central control unit 10, A system, and B system, according to a program schedule, timing control of the readout display command of the video data from the LD units 23 and 33 is performed to the graphic display devices 21 and 31 with which each image control devices 20 and 30 correspond.

[0041] In addition, although the above-mentioned system consisted of two image control systems (A system, B system), it is also possible for this invention not to be restricted to this but to constitute from two or more three or more image control systems. Moreover, although the system which starts a central control unit 10 at sound was constituted, it is also possible to also constitute so that it may serve as the system which requires one visual system for sound for example, and to constitute so that the system which starts sound apart from a central control unit 10 may be prepared. Furthermore, it is not necessary to prepare the system concerning sound especially in the visual system only managing the program which does not need a voice output.

[0042] In the above-mentioned example, the function of a central control unit 10 and each image control units 20 and 30 corresponds to a control means. Moreover, the time designated command execution processing (drawing 2 , S122, S222 reference) in each image control units 20 and 30 corresponds to a graphic display initiation control means, and time-of-day synchronous processing and synchronous start time transmitting processing (notice block of synchronous doubling data) (drawing 2 R> 2, S012, S013 (drawing 3 , S0131) reference) correspond to a synchronusr-control means.

[0043]

[Effect of the Invention] As mentioned above, since one division image is displayed on the display screen based on the image information from the one image source according to this invention indicated by claim 1 thru/or 2 as explained, the resolution of the image information from the image source can be made to save as resolution of the screen on the display screen. Consequently, a big image can be displayed now on two or more display screens with high resolution, without resolution making it fall.

[0044] Moreover, the free image effectiveness can be easily given to each image by which it is indicated by division by storing the image information which added the image effectiveness for every image source. Furthermore, according to this invention according to claim 3 to 4, the visual system using the image control system which has the above-mentioned effectiveness can be offered.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-260665

(43)公開日 平成10年(1998)9月29日

(51) Int.Cl.⁶

G O 9 G 5/00

識別記号

510

FI

G 0 9 G 5/00

510X

510S

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平9-66927

(22)出願日 平成9年(1997)3月19日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72) 発明者 安藤 淳禎

大分県大分市東春日町17番58号 株式会社
富士通大分ソフトウェアラボラトリ内

(74) 代理人 弁理士 伊東 忠彦

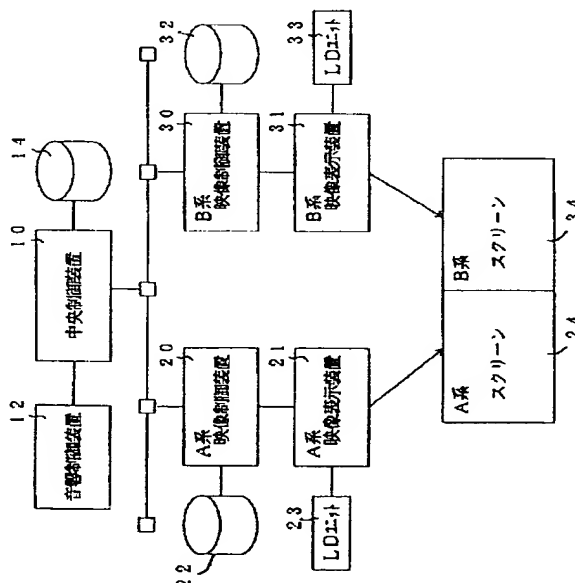
(54)【発明の名称】 映像制御システム及びそのシステムを用いた映像システム

(57) 【要約】

【課題】高解像度にて画像を複数の表示画面に分割表示でき、また、分割表示される各画像に対して自由な映像効果を与えることのできる映像制御システムを提供することである。

【解決手段】映像情報を蓄積した複数の映像ソースと、該複数の映像ソースのそれぞれに対応して設けられ、供給される映像情報に対応した画像を表示画面に表示させる映像表示装置とを制御する映像制御システムにおいて、映像表示装置のそれぞれが対応する映像ソースからの映像情報を入力して表示画面に該入力映像情報に基づいた画像を同期して表示させるための制御を行なう制御手段を有するように構成される。

本発明の実施の一形態に係る映像システムの構成を示すブロック図



【特許請求の範囲】

【請求項1】映像情報を蓄積した複数の映像ソースと、該複数の映像ソースのそれぞれに対応して設けられ、供給される映像情報に対応した画像を表示画面に表示させる映像表示装置とを制御する映像制御システムにおいて、

映像表示装置のそれぞれが対応する映像ソースからの映像情報を入力して表示画面に該入力映像情報に基づいた画像を同期して表示させるための制御を行なう制御手段を有する映像制御システム。

【請求項2】請求項1記載の映像制御システムにおいて、

上記制御手段は、各映像表示装置に対応して設けられ、映像情報に基づいた映像表示装置での画像表示の開始指令を行なう映像表示開始制御手段と、各映像表示開始指令手段から対応する映像表示装置に対する画像表示の開始指令を所定の基準タイミングに同期させる同期制御手段とを有する映像制御システム。

【請求項3】映像情報を蓄積した複数の映像ソースと、該複数の映像ソースのそれぞれに対応して設けられ、供給される映像情報に対応した画像を表示画面に表示させる映像表示装置と、

映像表示装置のそれぞれが対応する映像ソースからの映像情報を入力して表示画面に該入力映像情報に基づいた画像を同期して表示させるための制御を行なう制御手段を有する映像システム。

【請求項4】請求項3記載の映像システムにおいて、上記制御手段は、各映像表示装置に対応して設けられ、映像情報に基づいた映像表示装置での画像表示の開始指令を行なう映像表示開始制御手段と、各映像表示開始指令手段から対応する映像表示装置に対する画像表示の開始指令を所定の基準タイミングに同期させる同期制御手段とを有する映像システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の表示画面に画像を表示させる映像制御システムに係り、詳しくは、高解像度にて動画像や静止画像を複数の表示画面に分割表示できるようにした映像制御システムに関する。また、本発明は、そのようなシステムを用いた映像システムに関する。

【0002】

【従来の技術】映像表示装置の画面を大型化して高精細で迫力のある動画像や静止画像を多数の観客に対してプレゼンテーションするという要求が高まっている。そこで、複数の表示画面を用いて大型の画面（マルチスクリーン）を形成し、その複数の表示画面に動画像や静止画像を分割して表示するシステムが提案されている。

【0003】従来のシステムでは、1つの映像ソースからの映像情報（動画像、静止画像）を映像制御装置が分

割して複数の映像表示装置に供給している。そして、各映像表示装置の表示画面に、分割映像情報に対応する部分的な画像が表示される。その結果、複数の表示画面全体に元の映像情報に対応した動画像や静止画像が大型化されて表示される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、表示画面に表示される動画像、静止画像の解像度は、映像表示装置そのものの能力以内であれば、映像ソースから供給される映像情報の解像度に依存する。そのため、従来のシステムでは、1つの映像ソースからの映像情報を分割して複数の映像表示装置に供給していることから、各映像表示装置の画面に部分的に表示される画像の解像度は、元の映像情報（全体の画像）の解像度よりも低下してしまう。

【0005】また、1つの映像ソースからの映像情報に基づいて複数の表示画面に画像を表示させていることから、各表示画面に表示させる画像に対して自由な映像効果を与えることができない。そこで、本発明の第一の課題は、高解像度にて動画像や静止画像を複数の表示画面に分割表示できるようにした映像制御システムを提供することである。

【0006】また、第二の課題は、分割表示される各画像に対して自由な映像効果を与えることのできる映像制御システムを提供することである。更に、第三の課題は、上記のような映像制御システムを用いた映像システムを提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記第一及び第二の課題を解決するため、本発明は、請求項1に記載されるように、映像情報を蓄積した複数の映像ソースと、該複数の映像ソースのそれぞれに対応して設けられ、供給される映像情報に対応した画像を表示画面に表示させる映像表示装置とを制御する映像制御システムにおいて、映像表示装置のそれぞれが対応する映像ソースからの映像情報を入力して表示画面に該入力映像情報に基づいた画像を同期して表示させるための制御を行なう制御手段を有するように構成される。

【0008】このような映像制御システムでは、複数の映像表示装置それぞれが、対応する映像ソースからの映像情報に対応する画像を表示画面上に同期して表示させる。そのため、複数の映像情報により1つの画像（静止画像、動画像）を分割して表示することにより、複数の表示画面上に同期して1つの画像が表示される。また、1つの映像ソースからの映像情報に基づいて1つの分割画像が表示画面上に表示されるので、映像ソースからの映像情報の解像度を表示画面上の画面の解像度として保存させることができる。

【0009】上記映像制御システムにおいて、映像表示装置のそれぞれが対応する映像ソースからの映像情報を

入力して表示画面に該入力映像情報に基づいた画像を同期して表示させるための制御が容易に行なえるという観点から、本発明は、請求項2に記載されるように、上記制御手段を、各映像表示装置に対応して設けられ、映像情報に基づいた映像表示装置での画像表示の開始指令を行なう映像表示開始制御手段と、各映像表示開始指令手段から対応する映像表示装置に対する画像表示の開始指令を所定の基準タイミングに同期させる同期制御手段とを有するように構成することができる。

【0010】このような映像制御システムによれば、制御手段は、各映像表示装置での画像表示開始指令を与えるタイミングを制御するだけ出よく、その処理が比較的容易なものとなる。また更に、上記第三の課題を解決するため、本発明に係る映像システムは、請求項3に記載されるように、映像情報を蓄積した複数の映像ソースと、該複数の映像ソースのそれぞれに対応して設けられ、供給される映像情報に対応した画像を表示画面に表示させる映像表示装置と、映像表示装置のそれぞれが対応する映像ソースからの映像情報を入力して表示画面に該入力映像情報に基づいた画像を同期して表示させるための制御を行なう制御手段を有するように構成される。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。本発明の実施の一形態に係る映像システムは、例えば、図1に示すように構成される。図1において、このシステムは、中央制御装置10が2つの系A及びBを制御する構成となっている。各A系、B系は、映像制御装置20、30、映像表示装置21、31、ディスクユニット22、32、LDユニット23、33及び映像スクリーン24、34を有している。映像制御装置20、30は、通常のパーソナルコンピュータやワークステーション等で構成され、中央制御装置10とLANを介して接続されている。各映像制御装置20、30に接続されたディスクユニット22、32には、静止画像の映像データが格納されている。

【0012】各映像表示装置21、31は、例えば、ハイビジョンのビデオプロジェクタで構成され、映像データに基づいた画像（静止画像、動画像）を対応するスクリーン24、34上に投影する。これらのスクリーン24、34は、例えば、100インチ（横約2m、縦約1m）のサイズであり、2枚合わせて、横約4m、縦約1mの大型の表示画面（横3840画素、縦1035画素）が形成される。各映像表示装置21、31には、ビデオディスクがセットされるLDユニット23、33が接続され、LDユニット23、33から動画像の映像データが対応する映像表示装置21、31に供給されるようになっている。

【0013】各映像制御装置20、30は、ディスクユニット22、32からの静止画の映像データに対応する映像表示装置21、31に供給して各映像表示装置2

1、31での画像表示に係る制御を行なう。更に、各映像制御装置20、30は、対応する映像表示装置21、31に対して、LDユニット23、33からのビデオ情報（動画像の映像データ）の読みだし指令を行なってそのビデオ情報に基づいた画像表示に係る制御も行なえるようになっている。

【0014】更に中央制御装置10は、上記各A系、B系の制御のほか、音声出力の制御を行なう。この中央制御装置10には、音響制御装置12及びディスクユニット14が接続されている。ディスクユニット14には、上記各A系、B系で処理される映像情報に対応した音響情報（オーディオ信号）が格納されている。音響制御装置12は、中央制御装置10の制御のもとに、ディスクユニット14から読みだされた音響情報に基づいて音声出力制御を行なう。

【0015】上記のような構成の映像システムでは、例えば、図2に示すような手順に従って、画像表示の処理を行なう。なお、図2において、左側の列は、A系の映像制御装置20での処理手順を、中央の列は、中央制御装置10での処理手順を、右側の列は、B系の映像制御装置30での処理手順を示している。図2において、処理全体が、初期化ブロック、同期合わせブロック及び番組実行ブロックの3ブロックに分れている。

【0016】まず、初期化ブロックでは、映像の放映番組のスケジュールに関する処理が行なわれる。即ち、ユーザが中央制御装置10の図示しない入力ユニットを用いて希望する番組の放映予定時刻とその映像データを特定するデータ等からなる番組データを入力すると、中央制御装置10はその番組データを取り込むと共に（S01）、各映像制御装置20、30に供給する。それにより、各映像制御装置20、30も番組データを取り込む（S11、S21）。そして、中央制御装置10は、ユーザから入力された番組データに基づいて番組スケジュールデータを中央制御装置10の図示しない内部メモリ上に展開する。

【0017】上記のように、初期化ブロックにおいて、番組スケジュールデータが中央制御装置10の内部メモリ上に展開された後に、同期合わせブロックでの処理が実行される。この同期合わせブロックでは、中央制御装置10が番組スケジュールデータに基づいて放映番組を決定し、その放映番組のを特定する番組IDを各映像制御装置20、30に送信する（S011）。そして、各映像制御装置20、30は、その番組IDを受信して各映像制御装置20、30の図示しない内部メモリに格納する（S111、S211）。その後中央制御装置10及び各映像制御装置20、30は、時刻同期処理（S012、S112、S212）、同期開始時刻の送受信処理（S013、S113、S213）を実行する。

【0018】中央制御装置10は、図3に示す手順に従って時刻同期処理（S012）及び同期開始時刻の送信

処理(S013)を行なう。図3において、上記時刻同期処理(S012)は、A系の映像制御装置20との同期合わせブロック(S0121)とB系の映像制御装置30との同期合わせブロック(S0122)から構成される。A系の映像制御装置20との同期合わせブロック(S0121)では、中央制御装置10の動作タイミングの基準となるタイマとA系の映像制御装置20の動作タイミングの基準となるタイマとの時刻合わせが行なわれる。その具体的な処理は、例えば、図4に示す手順に従って行なわれる。

【0019】図4において、まず、中央制御装置10からA系の映像制御装置20に同期合わせの開始通知コマンドが送信される(S1)。この開始通知コマンドに対して準備完了の通知をA系の映像制御装置20から受信すると(S2)、中央制御装置10は、次のような処理を実行する。即ち、中央制御装置10は自己のタイマでの時刻aを取得する(S3)。この取得した時刻aが中央制御装置10からA系の映像制御装置20に送信される(S4)。ここで、A系の映像制御装置20は、中央制御装置10からの時刻aを受信すると、その時点で自己のタイマでの時刻wを取得し、その時刻wを中央制御装置10に返送する(時刻同期処理S112)。中央制御装置10がA系の映像制御装置20からの時刻wを受信すると(S5)、その時点で、自己のタイマでの時刻bを取得する(S6)。上記のようにして取得された時刻データ(a、w、b)1組となつてが中央処理装置10の図示しない内部メモリに蓄積される。

【0020】上記のような処理(S3、S4、S5、S6)が所定回数だけ繰り返される。その後、中央制御装置10は、内部メモリに蓄積された時刻データから当該中央制御装置10のタイマから取得した時刻aとbの差(b-a)の内の最小値cを演算する(S7)。ここで、この最小値cが異常値であるか否かが判定され(S8)、異常値でない場合、中央制御装置10は、この時刻差(b-a)が最小値cとなる場合の取得時刻aを中央制御装置10の代表時刻dとして内部メモリに格納する(S9)。そして、中央制御装置10は、更に、時刻差(b-a)が最小値cになる場合における中央制御装置10の代表時刻d(=a)に対応したA系の映像制御装置20のタイマでの時刻x(A系の映像制御装置20での代表時刻x)を

$$x = w - c / 2$$

に従って演算する(S10)。これは、中央制御装置10のタイマから取得した時刻aとbのちょうど中央にA系の映像制御装置20のタイマからの取得時刻wがあるという仮定に基づいて演算されるものである。

【0021】なお、上記時刻差(b-c)の最小値cが異常値(所定の上限基準値より大きい、または所定の下限基準値より小さい)であると判定されると(S8でYes)、再度、中央制御装置10及びA系の映像制御装置

20での時刻a、w、bの再取得が行なわれ、その時刻差(b-a)の最小値cの再演算が行なわれる(S3乃至S8)。そして、この場合、再演算により得られたデータに基づいて、中央制御装置10の代表時刻d及びA系の映像制御装置20の対応する代表時刻xが演算される(S9、S10)。

【0022】上記のようにして、A系の映像制御装置20との同期合わせブロックS0121(図3参照)での処理が終了すると、B系の映像制御装置30との同期合わせブロックS0122(図3参照)が、例えば、図5に従って実行される。このB系の映像制御装置30との同期合わせブロックでの処理では、図4に示したA系の映像制御装置20との同期合わせブロックでの処理ステップS1乃至S10と同様の処理ステップS11乃至S20が実行される。その結果、中央制御装置10の代表時刻e及びB系の映像制御装置30の対応する代表時刻yが演算される。

【0023】上記のようにして中央制御装置10と各A系、B系の映像制御装置20、30との間で通信を行ないながらの時刻同期処理(図2におけるS012、S112、S212)が終了すると、中央制御装置10が同期開始時刻送信処理(S013)を行うと共に、A系、B系の映像制御装置20、30が対応して同期開始時刻受信処理(S113、S213)を実行する。中央制御装置10での同期開始時刻送信処理(S013)は、図3に示す同期合わせ通知ブロック(S0131)で構成され、この同期合わせ通知ブロックでは、例えば、図6に示す手順に従って処理が行われる。

【0024】図6において、中央制御装置10は、各系が同期した動作を開始すべき時刻(同期開始時刻)qを決定する(S21)。この同期開始時刻qは任意に定めることができる。その後、中央制御装置10は、この同期開始時刻qとA系の映像制御装置20との間で決定した代表時刻dとの差r(=q-d)を演算する(S22)。また同様にして、同期開始時刻qとB系の映像制御装置30との間で決定した代表時刻eとの差s(=q-e)が演算される(S23)。更に、中央制御装置10には、当該中央処理装置10での処理時間等を考慮した機器固有補正值αが図示しない所定のファイルに記述されており、中央制御装置10はその機器固有補正值αを読みだす(S24)。

【0025】その後、中央制御装置10は、A系の映像制御装置20との間で決定した当該映像制御装置20の代表時刻xに上記時刻差rとを加算して得られるA系の開始時刻(x+r)及び、中央制御装置10とA系の映像制御装置20の各代表時刻d、xの差(x-d)を映像制御装置20に送信する(S25)。また、更に、中央制御装置10は、B系の映像制御装置30との間で決定した当該映像制御装置30の代表時刻yに上記時刻差s及び上記機器固有補正值αを加算して得られるB系

での開始時刻($y+s+\alpha$)及び、中央制御装置10とB系の映像制御装置30の各代表時刻 e 、 y の差($y-e$)を映像制御装置30に送信する(S26)。

【0026】上記のようにして、中央制御装置10は、同期処理の開始時刻(同期開始時刻) q を決定すると共に、A系及びB系の映像制御装置20、30に対してこの同期開始時刻に対応するA系及びB系の映像制御装置20、30のタイマでの開始時刻($x+r$)、($y+s+\alpha$)を通知する(図2、S013)。またこの時、中央制御装置10は、自分のタイマ時刻とA系及びB系の映像制御装置20、30のタイマ時刻との差($x-d$)、($y-e$)も対応する映像制御装置20、30に通知する。

【0027】そして、A系、B系の各映像制御装置20、30は、その開始時刻($x+r$)及び($y+s+\alpha$)を各タイマの時刻差($x-d$)、($y-e$)と共に受信する(S113、S213)。これにより、A系及びB系の各映像制御装置20、30は、同期開示時刻を認識すると共に、自己のタイマと中央制御装置10のタイマとのずれを認識することができる。

【0028】上述したように、時刻同期処理及び同期開始時刻の送受信処理が終了すると、中央制御装置10は、決定した放映番組に基づいてその番組の音響データに基づいた音声出力を行うために必要な音響制御コマンドを作成する(S014)。音響制御コマンドは、各番組の放映スケジュールに合わせて内部メモリ上に展開される。また、A系及びB系の各映像制御装置20、30は、受信した番組IDに基づいてその番組を放映するために必要な映像制御コマンドを作成する(S114、S214)。この映像制御コマンドもまた、各番組のスケジュールに合わせて内部メモリ上に展開される。

【0029】上記音響制御コマンド及び映像制御コマンドは、それぞれ時刻指定コマンドと空き時間コマンドに分けられている。時刻指定コマンドは、番組放映スケジュールに合わせて実行されるように、そのコマンド実行時刻が指定されているものである。このコマンド実行時刻は、上記処理で決定された開示時刻($x+r$)(A系)及び($y+s+\alpha$)を基準に表される。また、空き時間コマンドは、時刻指定コマンドを実行するべき指定時刻の間に、任意に行うべきコマンドである。

【0030】各コマンドの形式は、例えば、
COMMAND parameter1 parameter2 parameter3 ...
のようになっている。ここで「COMMAND」は、実行する処理名を表し、「parameter n」は、その処理に必要なパラメータを表す。例えば、「メモリ12番から表示メモリAに画像データを転送する」というコマンドは、
Im_Move 12 A
で表される。

【0031】上記のようにして、中央制御装置10において、番組スケジュールに対応した音響制御コマンドが

作成され、また、A系、B系の各映像制御装置20、30において、番組スケジュールに対応した映像コマンドが作成されると、番組実行ブロックの順序に従った処理が行われる(図2参照)。この番組実行ブロックにおいては、中央制御装置10、及びA系、B系の各映像制御装置20、30において、内部タイマに基づいた時間監視処理(S021、S121、S221)、時刻指定コマンド実行処理(S022、S122、S222)及び空き時間コマンド実行処理(S023、S123、S223)が最終のコマンドに至るまで繰り返し実行される。

【0032】例えば、同期開始時刻から10秒後及び20秒後に静止画像を各スクリーン24、34に表示する場合、図7及び図8に示すような順序で各コマンドが実行される。なお、図7及び図8は、例えば、A系の映像制御装置20での処理の流れを記述しているが、B系の映像制御装置30及び中央制御装置10での処理の流れも基本的に同じである。また、中央制御装置10は、自己のタイマが同期開始時刻 q となったときに時刻監視の処理を開始し、A系の映像制御装置20は、自己のタイマが開始時刻($x+r$)となったときに時刻監視の処理を開始し、更に、B系の映像制御装置30は、自己のタイマが開始時刻($y+s+\alpha$)となったときに時刻監視の処理を開始する。即ち、中央制御装置10及びA系、B系の各映像制御装置20、30は、同時に時刻監視の処理を開始する。

【0033】例えば、図7及び図8において、空き時間コマンド及び時刻指定コマンドが次のように実行される。まず、データファイル α がオープンされ(Im_Open sample_file α)、そのファイルに記録された静止画像データがディスクユニット22から10回に分けて読みだされる(Read_Disk 1-10)。その読みだされた静止画像データが映像制御装置20の一般メモリに格納された後に、上記データファイル α がクローズされる(Im_Close)。そして、この一般メモリから画像データ専用メモリに10回に分けて静止画像データが転送される(Move Mem 11-110)。

【0034】その後、データファイル β がオープンされ(Im_Open sample_file β)、そのファイルに記録された静止画像データがディスクユニット22から分割して読みだされる(Read Disk 1-10)。このデータファイル β の読みだし処理の最中に、静止画像 α を表示するためのスタンバイ時刻になると、データファイル β の読みだし処理が中断され(Read_Disk 5)、開始時刻から所定の時刻9秒20フレームに達した時点で、画像データ専用メモリに格納されたファイル α の静止画像データが映像表示装置21の表示用メモリ(画像メモリ)に転送される(Im_Move 1 A)。

【0035】そして、A系のタイマで開始時刻($x+d$)から10秒経過した時点で、映像制御装置20から

映像表示装置21に表示指令がなされる(IM_Dispatch)。その結果、映像表示装置21は、表示メモリに格納された静止画像データに基づいて形成される画像をスクリーン24上に投影する。この時、同時に(B系のタイマで開始時刻 $(y+s+\alpha)$ から10秒経過した時点)、B系の映像制御装置30の制御のもとに、B系の映像表示装置31がディスクユニット32から読みだされた静止画像データに基づいて形成される画像をスクリーン34に投影する。更に、同時に(中央制御装置10のタイマで開始時刻 q から10秒経過した時点)、中央制御装置10の制御のもとに、ディスクユニット14に格納された音声データが音声制御装置12に供給されて、この音声データに基づいた音声出力がなされる。

【0036】ここで、A系の静止画像データとB系の静止画像データにて1つの静止画像が記述するようにしておけば、各スクリーン24、34には1枚の大型の静止画像(横約4m、縦約1m)が分割して投影される。この場合、1つの映像ソースからの映像情報(静止画像データ)が特に分割拡大する等の処理を得ることなくそのまま1つの映像表示装置に供給され、その映像情報に基づいた画像表示がなされる。従って、解像度の低下のない高精細な画像(静止画像)が2枚のスクリーン24、34が連結した大きなスクリーンに表示される。

【0037】また、A系、B系の各映像制御装置20、30に接続されたディスクユニット22、32に格納された静止画像データに別々の映像効果を加えておくことにより、各スクリーン24、34に投影される画像にそれぞれに異なった映像効果を与えることができる。上記のようにして、開始時刻から10秒後のファイル α の画像表示指令が行われた後に、映像制御装置20は、ファイル β からの静止画像データの読みだしコマンドの処理を再開する(図8参照、Read_Disk 6-10)。そして、合計10回に分けて読みだされた静止画像データが映像制御装置20の一般メモリに格納された後に、上記データファイル β がクローズされる(Im_Close)。そして、この一般メモリから画像データ専用メモリに10回に分けて静止画像データが転送される(Move Mem2 1-2 10)。

【0038】このように、ファイル β の静止画像が映像制御装置20の画像データ専用メモリに読みだされた後、特に処理すべきコマンドがない場合、映像制御装置20は時間監視だけを行って待機状態となる。そして、再び、静止画像 β を表示するためのスタンバイ時刻になると、開始時刻から所定の時刻19秒20フレームに達した時点で、画像データ専用メモリに格納されたファイル β の静止画像データが映像表示装置21の表示用メモリ(画像メモリ)に転送される(Im_Move2 B)。

【0039】そして、A系のタイマで開始時刻 $(x+d)$ から20秒経過した時点で、映像制御装置20から映像表示装置21に表示指令がなされる(IM_Dispatch)。

その結果、映像表示装置21は、表示メモリに格納された静止画像データに基づいて形成される画像をスクリーン24上に投影する。この時、B系(映像処理)及び中央制御装置10での系(音声処理)でも上述したのと同様の手順での処理が実行される。

【0040】上記例では、静止画像を表示する場合の処理について説明したが、動画像を表示する場合も、基本的に同様の手順に従って処理が実行される。即ち、中央制御装置10、A系、B系の映像制御装置20、30の間での時刻合わせ処理を行った後に、番組スケジュールに従って、各映像制御装置20、30が対応する映像表示装置21、31に対してLDユニット23、33からのビデオデータの読みだし表示指令のタイミング制御を行う。

【0041】なお、上記システムは、2つの映像制御システム(A系、B系)から構成されるものであったが、本発明はこれに限られず、3以上の複数の映像制御システムから構成することも可能である。また、中央制御装置10に音声に係る系が構成されたが、例えば、1つの映像システムが音声に係る系を兼ねるように構成することも、また、中央制御装置10と別に音声に係る系を設けるように構成することも可能である。更に、音声出力を必要としない番組のみを扱う映像システムでは、特に音声に係る系を設ける必要はない。

【0042】上記例において、中央制御装置10及び各映像制御装置20、30の機能が制御手段に対応する。また、各映像制御装置20、30における時刻指定コマンド実行処理(図2、S122、S222参照)が映像表示開始制御手段に対応し、時刻同期処理及び同期開始時刻送信処理(同期合わせデータ通知ブロック)(図2、S012、S013(図3、S0131)参照)が同期制御手段に対応する。

【0043】

【発明の効果】以上、説明してきたように、請求項1乃至2に記載された本発明によれば、1つの映像ソースからの映像情報に基づいて1つの分割画像が表示画面上に表示されるので、映像ソースからの映像情報の解像度を表示画面上の画面の解像度として保存させることができる。その結果、複数の表示画面に大きな画像を解像度の低下させずに高解像度にて表示できるようになる。

【0044】また、各映像ソース毎に映像効果を加えた映像情報を格納することにより、容易に、分割表示される各画像に対して自由な映像効果を与えることのできる。更に、請求項3乃至4記載の本発明によれば、上記効果を有する映像制御システムを用いた映像システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態に係る映像システムの構成を示すブロック図である。

【図2】中央制御装置、各映像制御装置での処理の手順

を示すフローチャートである。

【図3】図2におけるステップS012、S013の更に詳細な手順を示すフローチャートである。

【図4】図3におけるステップS0121の更に詳細な手順を示すフローチャートである。

【図5】図3におけるステップS0122の更に詳細な手順を示すフローチャートである。

【図6】図3におけるステップS0131の更に詳細な手順を示すフローチャートである。

【図7】コマンド実行処理の手順（その1）を示す図である。

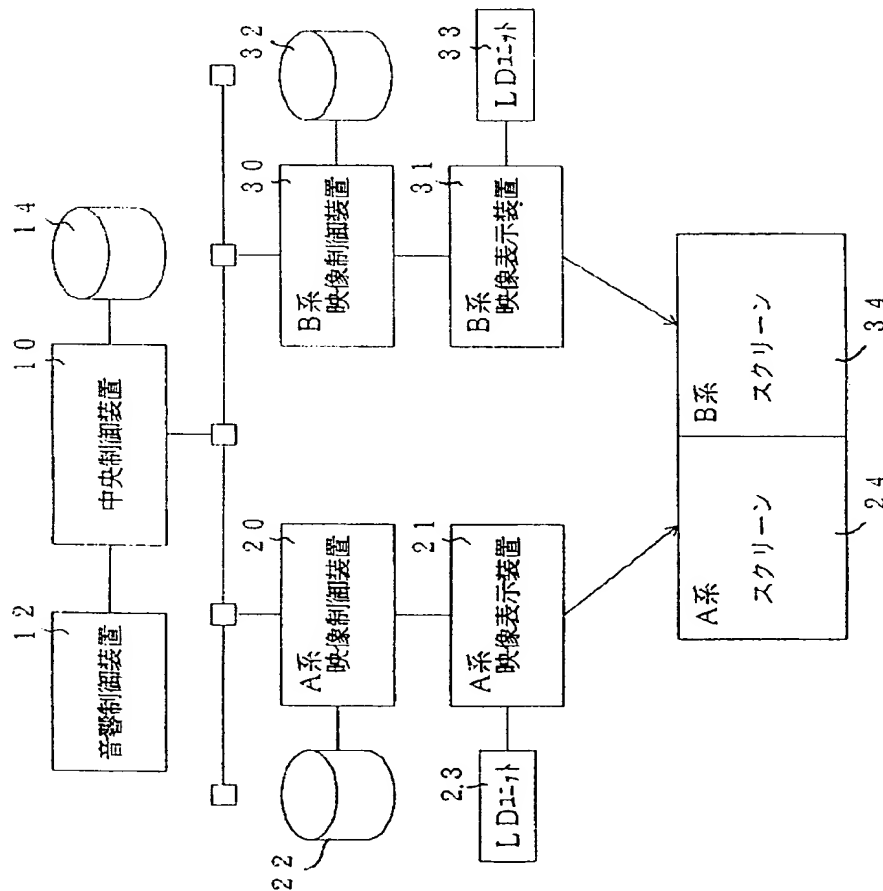
【図8】コマンド実行処理の手順（その2）を示す図である。

【符号の説明】

- 10 中央制御装置
- 12 ディスクユニット
- 14 音響制御装置
- 20 映像制御装置
- 21 映像表示装置
- 22 ディスクユニット
- 23 LDユニット
- 24 スクリーン
- 30 映像制御装置
- 31 映像表示装置
- 32 ディスクユニット
- 33 LDユニット
- 34 スクリーン

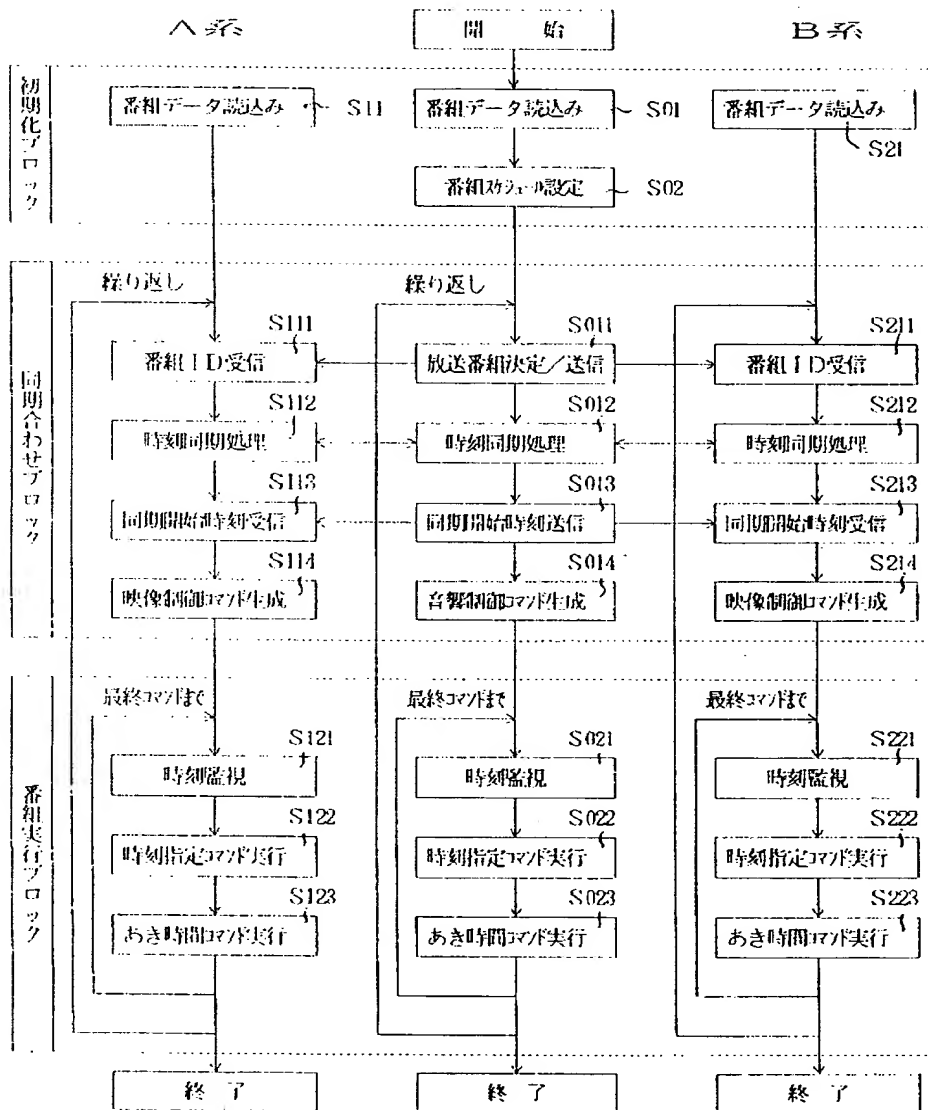
【図1】

本発明の実施の一形態に係る映像システムの構成を示すブロック図



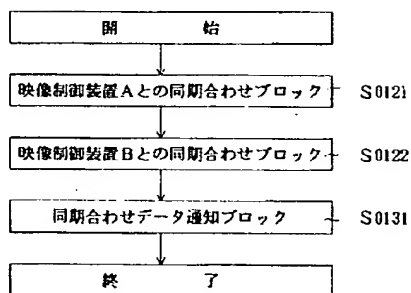
【図2】

中央制御装置、各映像制御装置での処理の手順を示すフローチャート



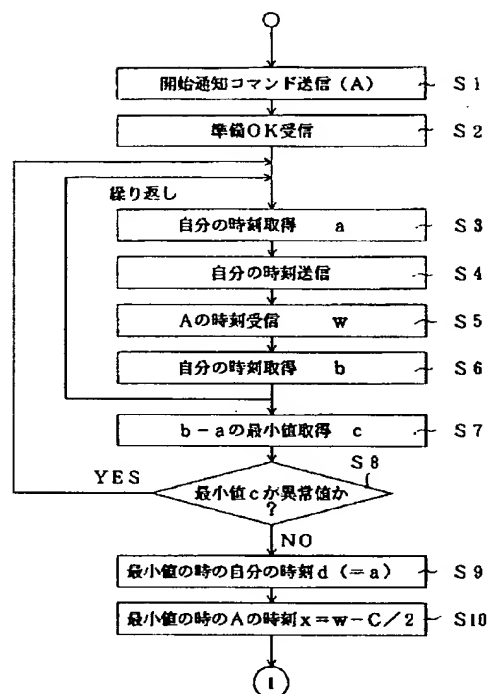
【図3】

図2におけるステップS012、S013
の更に詳細な手順を示すフローチャート



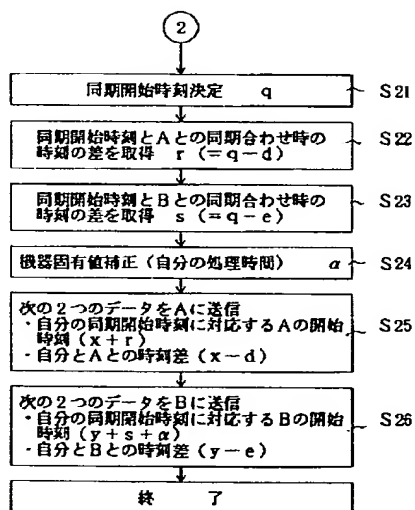
【図4】

図3におけるステップS0121の更に詳細な手順を示すフローチャート



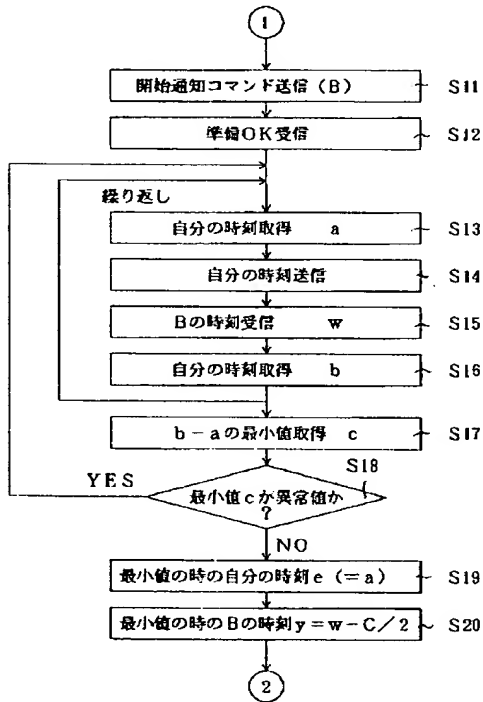
【図6】

図3におけるステップS0131の更に詳細な手順を示すフローチャート



【図5】

図3におけるステップS0122の更に詳細な手順を示すフローチャート



【図7】

コマンド実行処理の手順 (その1) を示す図

時 刻	時刻指定コマンド	あき時間コマンド
あき時間		Im_Open sample_line α Read_Disk 1 Read_Disk 2 Read_Disk 3 Read_Disk 4 Read_Disk 5 Read_Disk 6 Read_Disk 7 Read_Disk 8 Read_Disk 9 Read_Disk 10 Im_Close Move_Mem 11 Move_Mem 12 Move_Mem 13 Move_Mem 14 Move_Mem 15 Move_Mem 16 Move_Mem 17 Move_Mem 18 Move_Mem 19 Move_Mem 110 Im_Open sample_line B Read_Disk 1 Read_Disk 2 Read_Disk 3 Read_Disk 4 Read_Disk 5
スタンバイ時間		
00:00:20 00:10:00	Im_Move 1 A Im_Dispatch A	

【図8】

コマンド実行処理の手順 (その2) を示す図

時 刻	時刻指定コマンド	あき時間コマンド
00:09:20 00:10:00	Im_Move 1 A Im_Dispatch A	
あき時間		Read_Disk 6 Read_Disk 7 Read_Disk 8 Read_Disk 9 Read_Disk 10 Im_Close Move_Mem 21 Move_Mem 22 Move_Mem 23 Move_Mem 24 Move_Mem 25 Move_Mem 26 Move_Mem 27 Move_Mem 28 Move_Mem 29 Move_Mem 210 実行コマンドなし
スタンバイ時間		
00:18:20 00:20:00	Im_Move 2 B Im_Dispatch B	